

51

Int. Cl. 2:

F 02 D 13-02

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 23 63 891 A1

11

Offenlegungsschrift 23 63 891

21

Aktenzeichen: P 23 63 891.7

22

Anmeldetag: 21. 12. 73

23

Offenlegungstag: 26. 6. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung: Ventilverstellung für Brennkraftmaschinen

61

Zusatz zu: P 23 35 695.8

62

Zusatz in: P 24 28 915.4

71

Anmelder: Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

72

Erfinder: Altmann, Werner, 7000 Stuttgart

DT 23 63 891 A1

2363891

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 9892/4
20. Dezember 1973

Ventilverstellung für Brennkraftmaschinen
(Zusatzanmeldung zu P 23 35 695.8)

Die Erfindung betrifft eine Ventilverstellung für Brennkraftmaschinen, bestehend aus einer Antriebswelle, einer Einrichtung zur Umwandlung der Drehbewegung in eine das Ventil betätigende Auf- und Abwärtsbewegung und einer Einrichtung zur Veränderung der Ventilerhebung in Abhängigkeit von der Drehzahl und der Belastung der Brennkraftmaschine, wobei die Antriebswelle als Kurbelwelle ausgebildet ist, die eine angelenkte Kurbelstange zwischen einer ortsfesten Stützwand und einem, in einem spitzen Winkel zu dieser zulaufenden, schwenkbar gelagerten, keilförmigen Verstellglied hin- und herbewegt, wodurch das Verstellglied infolge der Keilwirkung eine Auf- und Abwärtsbewegung ausführt und diese auf das Ventil überträgt, und durch Verschieben des Verstellgliedes der Hub und der Öffnungswinkel des Ventils verändert wird, ohne daß sich im Steuerungsdiagramm die Lage der Symmetrieachse für die Auf- und Abwärtsbewegung mitverändert, nach (Patentanmeldung P 23 35 695.8).

Aufgabe der Erfindung ist es, die Ventilverstellung nach dem Hauptpatent so zu verbessern, daß diese leicht montiert und billig hergestellt werden kann. Außerdem sollen die Teile keinem nennenswerten Verschleiß unterliegen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kurbelstange bei der Hin- und Herbewegung sich einerseits mit einem segmentartig geformten Teil gegen die ortsfeste Stützwand abstützt. Dies bringt den Vorteil, daß die Rolle frei auf der Kurvenbahn des Verstellgliedes abrollen kann.

In weitere Ausgestaltung der Erfindung kann das an einem Ende kugelförmig ausgebildete und in einem Kolben gelagerte Verstellglied durch eine Feder gegen einen Exzenterbolzen gehalten werden und eine verstellbare Ventilkappe in den Schlitz eingreifen und das Verstellglied führen.

Ferner kann der Exzenterbolzen eine zylindrische Exzenterfläche aufweisen und die wirksame Arbeitsfläche des Exzenterbolzens kann innerhalb der Außenkonturen der Lagerzapfen liegen.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert; die Figur zeigt eine Querschnitt-Ansicht der erfindungsgemäßen Ventilverstellung.

Bei der dargestellten Ventilverstellung ist im Gehäuse 1 eine Kurbelwelle 2 gelagert, an deren Kurbel 3 eine Kurbelstange 4 angelenkt ist. Die Kurbelstange 4 stützt sich mit einem segmentartig geformten Teil 5 gegen eine ortsfeste Stützwand 6 ab, während gegenüberliegend eine Rolle 7 vorgesehen ist, die während der Hin- und Herbewegung durch die Kurbel 3 auf einer Kurvenbahn 8 eines Verstellgliedes 9 abrollt. Das Verstellglied 9 ist an einem Ende 10 kugelförmig ausgebildet und in einem Kolben 11 gelagert. Eine

Feder 12 hält das Verstellglied 9 mit dem Kolben 11 gegen einen Exzenterbolzen 13. In einem Schlitz 14 des Verstellgliedes 9 ist eine Rolle 15 vorgesehen, welche auf eine verstellbare Ventilkappe 16 einwirkt, die ihrerseits in den Schlitz 14 eingreift und das Verstellglied 9 führt. Die Verstellkappe 16 ist mit dem Ventil 17 verbunden.

Der Exzenterbolzen 13 weist eine zylindrische Exzenterfläche 18 auf, dessen wirksame Arbeitsfläche innerhalb der Außenkonturen 19 der Lagerzapfen 20 liegt. Je nach Einstellung des Verstellgliedes 9 durch Verdrehen des Exzenterbolzen 13 und Verschieben des Kolbens 11, wird der Hub und der Öffnungswinkel des Ventils 17 verändert.

Ansprüche

1. Ventilverstellung für Brennkraftmaschinen, bestehend aus einer Antriebswelle, einer Einrichtung zur Umwandlung der Drehbewegung in eine das Ventil betätigende Auf- und Abwärtsbewegung und einer Einrichtung zur Veränderung der Ventilerhebung in Abhängigkeit von der Drehzahl und der Belastung der Brennkraftmaschine, wobei die Antriebswelle als Kurbelwelle ausgebildet ist, die eine angelenkte Kurbelstange zwischen einer ortsfesten Stützwand und einem, in einem spitzen Winkel zu dieser zulaufenden, schwenkbar gelagerten, keilförmigen Verstellglied hin- und herbewegt, wodurch das Verstellglied infolge der Keilwirkung eine Auf- und Abwärtsbewegung ausführt und diese auf das Ventil überträgt, und durch Verschieben des Verstellgliedes der Hub und der Öffnungswinkel des Ventils verändert wird, ohne daß sich im Steuerungsdiagramm die Lage der Symmetrieachse für die Auf- und Abwärtsbewegung mit verändert, nach Patentanmeldung P 23 35 695.8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelstange (4) bei der Hin- und Herbewegung sich einerseits mit einem segmentartig geformten Teil (5) gegen die ortsfeste Stützwand (6) abstützt.
2. Ventilverstellung nach Anspruch 1, mit einer in einem Schlitz gelagerten und auf den Ventilschaft einwirkenden Rolle, dadurch gekennzeichnet, daß das an einem Ende (10) kugelförmig ausgebildete und in einem Kolben (11) gelagerte Verstellglied (9) durch eine Feder (12)

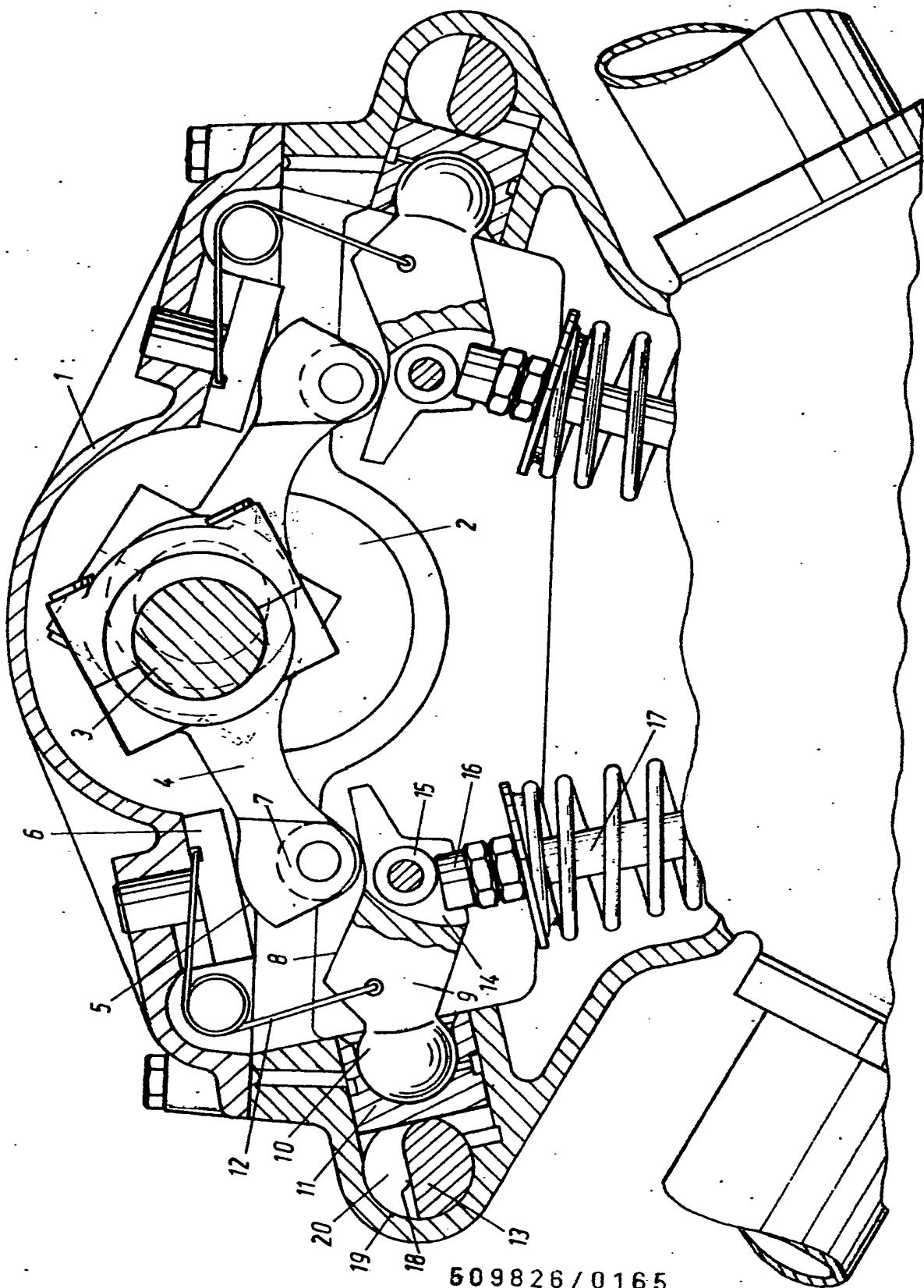
gegen einen Exzenterbolzen (13) gehalten wird und eine verstellbare Ventilkappe (16) in den Schlitz (14) eingreift und das Verstellglied führt.

3. Ventilverstellung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterbolzen (13) eine zylindrische Exzenterfläche (18) aufweisen und die wirksame Arbeitsfläche des Exzenterbolzens innerhalb der Außenkonturen (19) der Lagerzapfen (20) liegt.

6.
Leerseite

7.

2363891



509826/0165

F02D 13-02

AT:21.12.1973 OT:26.06.1975